

**PENGARUH *E-BOOK* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS  
PESERTA DIDIK PADA MATERI USAHA ENERGI DAN MOMENTUM  
IMPULS KELAS X SMAN 2 KOTO XI TARUSAN**

**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan*



Oleh :

**MUTIARA PUTRI YALDI**

**NIM. 19033170**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
DEPARTEMEN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2023**

## UNDERGRADUATE THESIS APPROVAL

Title : The Effect of E-Books on Students Critical Thinking Skills  
On The Material Of Work Energy and Momentum Impulse  
Class X SMAN 2 Koto XI Tarusan

Name : Mutiara Putri Yaldi

Student ID : 19033170

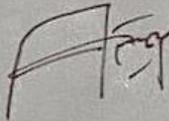
Study Program : Physics Education

Department : Physics

Faculty : Mathematics and Natural Sciences

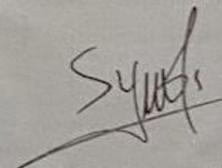
Padang, August 28, 2023

Knowing:  
Head of Physics Department



Prof. Dr. Asrizal, M.Si  
NIP.19660603 199203 1001

Approved by:  
Advisor



Silvi Yulia Sari, S.Pd, M.Pd  
NIP. 19880629 201404 2 001

**VALIDATION OF UNDERGRADUATE THESIS EXAMINATION**

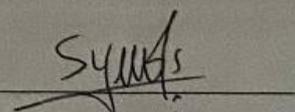
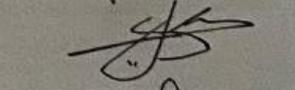
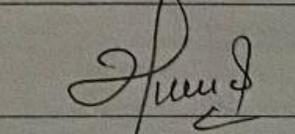
Name : Mutiara Putri Yaldi  
Student ID : 19033170  
Study Program : Physics Education  
Department : Physics  
Faculty : Mathematics and Natural Sciences

**THE EFFECT OF E-BOOKS ON STUDENTS CRITICAL THINKING  
SKILLS ON THE MATERIAL OF WORK ENERGY AND MOMENTUM  
IMPULSE CLASS X SMAN 2 KOTO XI TARUSAN**

It was declarate that she had passed after being defended in front of the undergraduate thesis examiner team for Department o Physisce Education, Faculty of Mathematics and Natural Science, Universitas Negeri Padang

Padang, August 28, 2023

The Undergraduate Thesis Examiner Team

Name	Signature
Chairman : Silvi Yulia Sari,S.Pd, M.Pd	
Member : Dra. Yenni Darvina,M.Si	
Member : Wahyuni Satria Dewi, S.Pd.,M.Pd	

## LETTER STATEMENT

With This I state :

1. My written work, my final assignment in the form of a thesis with the title " The Effect of E-Book on Student Critical Thinking Skills on the Material of Work Energy and Momentum Impulse Class X SMAN 2 Koto XI Tarusan", is the result work I Alone.
2. This written work is purely my ideas, formulations and research. Alone, without help party other except from mentor.
3. In writing this paper, there are no works or opinions that has been written or published by another person except in writing with clear listed on literature.
4. Statement This I for with indeed and if there is deviation in this statement, I am willing to accept sanctions academic in the form of revocation title Which has I get Because this writing, as well as other sanctions in accordance with the norms and provisions that applies.



Padang, 28 Agustus 2023

Which make statement

Mutiara Putri Yaldi

Student ID. 19033170

## ABSTRAK

**Mutiara Putri Yaldi : Pengaruh *E-Book* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik Pada Materi Usaha Energi dan Momentum Impuls Kelas X SMAN 2 Koto XI Tarusan**

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki peserta didik dalam era modern ini, terutama dalam mempelajari mata pelajaran sains seperti fisika. Namun kenyataannya ditemukan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik di Indonesia masih tergolong rendah. Faktor penyebabnya adalah metode pengajaran yang kurang menekankan pada aspek berpikir kritis, keterbatasan akses terhadap sumber belajar yang bervariasi, serta kurangnya motivasi peserta didik untuk berpikir secara mendalam. Pembelajaran fisika membutuhkan sumber belajar yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik, salah satunya bahan ajar. Bahan ajar yang dimaksud dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik adalah *e-book*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *e-book* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas X MIPA SMAN 2 Koto XI Tarusan.

Jenis penelitian ini Quasi Experiment Design dengan *Post-test Only Group Design*. Populasi penelitian adalah peserta didik kelas X MIPA SMAN 2 Koto XI Tarusan tahun ajaran 2022/2023. Teknik sampling yang digunakan adalah purposive sampling, dengan dua kelas sampel yaitu X MIPA 1 menggunakan *e-book* sebagai kelas eksperimen dan X MIPA 2 menggunakan buku cetak biasa untuk kelas kontrol. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini pada kompetensi pengetahuan adalah tes tulis berupa *essay*. Data yang diperoleh diuji dan dianalisa secara statistik menggunakan uji kesamaan dua rata-rata.

Hasil penelitian untuk kedua aspek kompetensi menunjukkan bahwa kelas yang menggunakan *e-book* memiliki rata-rata nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang tidak menggunakan *e-book*. Hasil uji statistik yang dilakukan menunjukkan perbedaan rata-rata nilai kedua kelas ini memiliki keberartian pada taraf nyata 0,05 dengan nilai  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan *e-book* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Kata Kunci: *E-Book*, Kemampuan Berpikir Kritis, Usaha Energi, Momentum dan Impuls

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT karena berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh *E-Book* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik Pada Materi Usaha Energi dan Momentum Impuls Kelas X SMAN 2 Koto XI Tarusan”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana pendidikan pada program studi Pendidikan Fisika FMIPA UNP.

Penulis dalam melaksanakan penelitian telah banyak mendapatkan bantuan, dorongan, petunjuk, pelajaran, bimbingan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Ibu Silvi Yulia Sari, S.Pd, M.Pd sebagai Pembimbing skripsi yang telah membimbing, memotivasi, dan menasehati penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Ibu Dra. Yenni Darvina, M. Si dan Ibu Wahyuni Satria Dewi, S. Pd, M. Pd, sebagai Tim Penguji yang telah memberikan masukan, kritikan, dan saran dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak Prof. Dr. Asrizal, M.Si., sebagai kepala Departemen Fisika dan ketua Prodi Pendidikan Fisika FMIPA UNP.
4. Bapak dan Ibu Staf pengajar dan karyawan Departemen Fisika FMIPA UNP yang telah membekali penulis selama perkuliahan sampai akhir penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

5. Ibu Dra. Ezirita Zubir, selaku Kepala SMAN 2 Koto XI Tarusan yang telah memberi izin peneliti untuk melakukan penelitian.
6. Ibu Rika Handayani S.Si selaku guru fisika di SMAN 2 Koto XI Tarusan yang telah memberi izin, menasehati, dan membimbing selama penelitian.
7. Teristimewa penulis ucapkan kepada orangtua, Ibu Lidiawati dan Bapak Gusrial, Bang Yogie Latama, Bang Ilham Fajri, Kak Senja Sri Ratu, Kak Siska Maulina dan Intan Putri Yaldi yang selalu memberikan kesungguhan do'a, dorongan, motivasi dan bantuan moril maupun materil kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman seperjuangan penulis selama menjadi mahapeserta didik Departemen Fisika FMIPA UNP.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan kelemahan. Untuk itu, penulis mengharapkan saran dalam penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Padang, Agustus 2023

Mutiara Putri Yaldi

## DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	1
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	viii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Pembatasan Masalah .....	9
D. Perumusan Masalah .....	9
E. Tujuan Penelitian .....	9
F. Manfaat Penelitian .....	10
BAB II KERANGKA TEORI.....	11
A. Kajian Teori .....	11
B. Penelitian Relevan.....	39
C. Kerangka Berfikir .....	41
D. Hipotesis .....	41
BAB III METODE PENELITIAN.....	43
A. Jenis Penelitian.....	43
B. Populasi dan Sampel .....	44
C. Variabel dan Data Penelitian.....	48
D. Teknik Pengumpulan Data.....	49
E. Prosedur Penelitian .....	49

F.	Instrumen Penelitian .....	53
G.	Teknik dan Analisa Data.....	54
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....		58
A.	Hasil Penelitian .....	58
B.	Pembahasan.....	64
BAB V PENUTUP.....		73
A.	Kesimpulan .....	73
B.	Saran .....	73
DAFTAR PUSTAKA .....		76
LAMPIRAN.....		79

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Indikator Berpikir Kritis.....	21
Tabel 2. Pedoman Penskoran Berpikir Kritis.....	24
Tabel 3. Persentase Kategori Berpikir Kritis .....	26
Tabel 4. Materi Usaha dan Energi .....	28
Tabel 5. Materi Momentum dan Impuls .....	32
Tabel 6. Ilustrasi Rancangan Penelitian <i>Posttest Only Control Group Desain</i> ....	44
Tabel 7. Distribusi Populasi Penelitian Kelas X SMAN 2 Koto XI Tarusan Tahun Ajaran 2022/2023.....	44
Tabel 8. Hasil Uji Normalitas Data Awal Kelas Sampel.....	46
Tabel 9. Hasil Uji Homogenitas Kelas Sampel .....	46
Tabel 10. Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-Rata .....	47
Tabel 11. Skenario Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	51
Tabel 12. Nilai Rata-Rata, Nilai Tertinggi, Nilai Terendah, Simpangan Baku dan Varian Kelas Sampel.....	60
Tabel 13 Hasil Uji Normalitas Tes Akhir Kedua Kelas Sampel .....	61
Tabel 14. Hasil Uji Homogenitas Tes Akhir Kedua Uji Kelas Sampel .....	63
Tabel 15. Hasil Uji t Kedua Kelas Sampel .....	64

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis pada Soal UN Fisika Tahun 2019 .....	5
Gambar 2. Kerangka Berpikir Penelitian .....	41
Gambar 3. Data Akhir Kemampuan Berpikir Kritis .....	59

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan .....	79
Lampiran 2.RPP Kelas Eksperimen .....	80
Lampiran 3. RPP Kelas Kontrol.....	104
Lampiran 4. <i>E-Book</i> Usaha Energi dan Momentum Impuls .....	142
Lampiran 5. Pedoman Penskoran Berpikir Kritis .....	147
Lampiran 6. Kisi-Kisi Soal <i>Posttes</i> .....	149
Lampiran 7. Soal <i>Posttest</i> .....	153
Lampiran 8. Rubrik Penskoran <i>Posttest</i> .....	157
Lampiran 9. Distribusi Nilai Tes Akhir Kompetensi Pengetahuan Kedua Kelas Sampel .....	168
Lampiran 10. Salah Satu Hasil <i>Posttest</i> Tes Akhir Siswa .....	169
Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian .....	175
Lampiran 12. Surat Telah Melakukan Penelitian Dari SMA.....	178

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Seiring dengan perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) dan kebutuhan global, UNESCO menetapkan kompetensi untuk hidup pada abad 21 salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis juga merupakan salah satu standar kompetensi yang harus dimiliki peserta didik di Indonesia khususnya pada tingkat SMA. Standar kompetensi lulusan SMA di Indonesia saat ini menuntut peserta didik untuk menunjukkan kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif dan inovatif dalam pengambilan keputusan.

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan untuk melakukan berbagai analisis, penilaian, evaluasi, rekonstruksi, pengambilan keputusan yang mengarah pada tindakan yang logis dan rasional. Selain itu kemampuan berpikir kritis juga penting dalam pembelajaran yaitu peserta didik dapat mengaplikasikan materi pembelajaran dalam fenomena kehidupan sehari-hari. Berpikir kritis dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep karena peserta didik ikut terlibat aktif dalam pembelajaran untuk menemukan konsep secara mandiri (Windianovi dkk.,2019). Ciri-ciri peserta didik berpikir kritis yaitu mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan, mampu mengungkapkan fakta-fakta yang dibutuhkan dalam menyelesaikan suatu masalah, mampu memilih argumen logis, relevan, dan akurat, mampu mendeteksi bias berdasarkan sudut pandang yang berbeda serta mampu menentukan akibat dari suatu pernyataan yang diambil sebagai suatu keputusan (Arifin, 2017:96).

Kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat diamati dari enam indikator yang ditimbulkan selama proses pembelajaran. Indikator kemampuan berpikir kritis menurut (Facione, 2015) meliputi interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi dan pengaturan diri. Indikator interpretasi yaitu kemampuan untuk memahami dan mengungkapkan maksud dari situasi, data, penilaian, aturan, prosedur, atau standar yang berbeda. Setelah itu, indikator analisis yaitu kemampuan untuk mengklarifikasi kesimpulan dan mengajukan pertanyaan yang relevan berdasarkan hubungan antara informasi dan konsep. Selanjutnya indikator evaluasi yaitu kemampuan untuk menilai kredibilitas suatu pernyataan atau ekspresi lain dari pendapat seseorang, atau kemampuan untuk menilai kesimpulan berdasarkan hubungan antara informasi dan konsep dengan pertanyaan yang bersangkutan.

Indikator inferensi yaitu kemampuan seseorang untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang diperlukan untuk kesimpulan yang masuk akal dengan memeriksa informasi yang terkait dengan masalah dan konsekuensinya berdasarkan data yang tersedia. Selanjutnya, indikator eksplanasi yaitu kemampuan seseorang untuk mempresentasikan argumen, memberikan pembenaran untuk beberapa bukti, konsep, metodologi, dan kriteria logis berdasarkan informasi atau data yang ada. Terakhir indikator pengaturan diri yaitu kemampuan untuk sadar dan memeriksa aktivitas kognitif diri, faktor-faktor yang digunakan dalam aktivitas tersebut, dan hasil penggunaan kemampuan analitis dan evaluasi untuk mengidentifikasi, memverifikasi, dan mengoreksi kembali hasil pemikiran yang dilakukan sebelumnya. Akan tetapi pada penelitian ini hanya menggunakan empat indikator

yaitu interpretasi, analisis, evaluasi dan inferensi karena menurut Facione empat indikator tersebut 95% sudah memenuhi kemampuan berpikir kritis.

Sebagian besar indikator pencapaian kompetensi dasar kurikulum 2013 mata pelajaran Fisika SMA adalah kemampuan berpikir kritis. Fisika adalah Fisika adalah cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari sifat-sifat alam semesta, perilaku materi, dan interaksi antara energi dan materi. Berpikir kritis melibatkan kemampuan untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menghubungkan informasi secara kritis. Dalam pembelajaran fisika, hal ini memungkinkan peserta didik untuk mencari gagasan dan mengatasi permasalahan yang kompleks serta mengaitkannya dengan fenomena dunia nyata. Oleh karena itu dalam dunia pembelajaran khususnya fisika, kemampuan berpikir kritis sangat penting untuk dilatihkan agar peserta didik mampu menyelesaikan masalah secara efektif (Ambarwati, 2018).

Pembelajaran dapat dikatakan efektif apabila pembelajaran berpusat pada peserta didik (*student center*) sehingga akan terlihat keaktifan dalam proses pembelajaran (Rianti dkk., 2021). Menyiapkan model pembelajaran, strategi pembelajaran, serta bahan ajar yang cocok digunakan adalah bentuk kesiapan guru untuk menyiapkan kemampuan abad 21. Bahan ajar merupakan segala bahan yang disusun secara sistematis berisi informasi yang dapat menunjang tercapainya tujuan pembelajaran yang diharapkan. Pendidik dapat menjadikan bahan ajar sebagai salah satu pedoman dalam mengajar untuk dapat meningkatkan semangat dan motivasi belajar serta meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Jenis bahan ajar beragam diantaranya yaitu bahan ajar cetak (*printed*), dan non cetak seperti

bahan ajar melalui bunyi dan suara (*audio*), dan bahan ajar melalui suara dan gambar (*audio visual*).

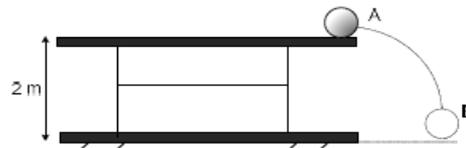
Bahan ajar yang sesuai dengan abad ke-21 yaitu mencakup pendekatan pembelajaran berbasis kompetensi, yang berfokus pada kompetensi tertentu, seperti berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi. Selain itu bahan ajar dapat memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) untuk meningkatkan interaksi dan keterlibatan peserta didik. Bahan ajar harus mendorong peserta didik untuk merefleksikan pembelajaran dan melakukan evaluasi terhadap pemahaman konsep (materi ajar yang fokus pada pemahaman konsep dan prinsip dasar, serta menghubungkan konsep-konsep tersebut dengan konteks yang lebih luas).

Namun kondisi nyata dilapangan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik sekolah menengah dalam pembelajaran Fisika masih tergolong rendah. Hasil UN Pusat Penilaian Pendidikan Kemendikbud menunjukkan persentase peserta didik yang menjawab benar pada pelajaran fisika sebesar 49,74% yang termasuk kedalam dua terendah dari semua mata pelajaran yang diujikan. Hasil ujian nasional fisika peserta didik SMAN 2 Koto XI Tarusan tahun 2019 menunjukkan bahwa materi mekanika (yang di dalamnya mencakup konsep usaha energi dan momentum impuls) menjadi materi yang paling sulit diantara materi fisika lain yang diujikan dengan 37,78% peserta didik yang menjawab benar. Pada soal UN terdapat dua soal mengenai materi usaha energi dan satu soal mengenai momentum impuls. Persentase peserta didik di dengan jawaban benar untuk soal usaha energi ialah 66,67% dan 0,00% sedangkan untuk soal momentum impuls

ialah 33,33%. Ketiga soal tersebut menekankan kemampuan berpikir kritis yaitu pada indikator interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi.

Indikator kemampuan berpikir kritis dapat ditunjukkan pada analisis salah satu soal UN tahun 2019 berikut.

Sebuah bola dengan massa 1 kg terletak di ujung papan dengan ketinggian 2 m kemudian didorong mendatar sehingga kecepatan pada saat lepas dari bibir papan =  $2 \text{ m.s}^{-1}$  seperti pada gambar di bawah.



Jika percepatan gravitasi  $g = 10 \text{ m.s}^{-2}$ , maka kecepatan bola pada saat sampai di tanah sebesar ....

- A.  $2 \text{ m.s}^{-1}$
- B.  $\sqrt{22} \text{ m.s}^{-1}$
- C.  $\sqrt{40} \text{ m.s}^{-1}$
- D.  $\sqrt{44} \text{ m.s}^{-1}$
- E.  $\sqrt{48} \text{ m.s}^{-1}$

Pembahasan Jawaban:	
Saat berada di titik A, persamaan energi mekanik bola adalah:	} Analisis
$E_{MA} = E_{PA} + E_{KA} = mgh_A + \frac{1}{2}mv_A^2$	
Diketahui nilai $m = 1 \text{ kg}$ ; $g = 10 \text{ m.s}^{-2}$ ; $h_A = 2 \text{ m}$ , dan $v_A = 2 \text{ m.s}^{-1}$ , maka besar energi mekanik bola di titik A:	} Interpretasi
$E_{MA} = 1 \times 10 \times 2 + \frac{1}{2} \times 1 \times 2^2$	
$E_{MA} = 20 + 2 = 22 \text{ J}$	
Berdasarkan hukum kekekalan energi mekanik, energi mekanik bola tidak mengalami perubahan saat berada di titik B, sehingga besar energi mekanik bola di titik B juga sebesar 22 J. Kecepatan bola saat berada di titik B dapat dicari dengan menggunakan persamaan energi mekanik di titik B:	} Evaluasi
$E_{MB} = E_{PB} + E_{KB} = mgh_B + \frac{1}{2}mv_B^2$	
Diketahui nilai $h_B = 0$ (berada di lantai) dan $E_{MB} = E_{MA} = 22 \text{ J}$ , maka:	
$22 = \frac{1}{2} \times 1 \times v_B^2$	
$v_B^2 = 44$ $v_B = \sqrt{44} \text{ m.s}^{-1}$	
<b>Kunci Jawaban: D</b>	

Gambar 1. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Pada Soal UN Fisika Tahun 2019

Soal diatas menuntut peserta didik untuk dapat menghitung variabel kecepatan pada sumbu X atau sumbu Y pada titik awal dan titik akhir, serta resultan kecepatan pada titik tertentu. Akan tetapi tidak ada peserta didik yang dapat menjawab soal tersebut dengan benar(0%). Hal ini dikarenakan kurangnya kemampuan peserta

didik dalam memahami konteks kasus pada stimulus, menginterpretasikan gambar yang diberikan, menuangkannya formulasi hukum kekekalan energi serta kelemahan kemampuan matematika dalam menyelesaikan perhitungan. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik masih tergolong rendah.

Ada beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran fisika. Pertama, berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa peserta didik tidak terlibat aktif (pasif) selama proses pembelajaran sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi materi atau konsep yang telah dipelajari serta peserta didik mengalami kesulitan dalam menghubungkan hasil perhitungan dengan fenomena yang sesungguhnya. Kedua, berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa bahan ajar yang paling dominan digunakan oleh guru adalah LKS (Lembar Kerja Peserta didik) yang dibeli dari salah satu penerbit. Seperti yang diketahui bahwa materi yang disajikan dalam LKS terlalu ringkas, hanya menampilkan definisi dan rumus-rumus tanpa memberikan makna konsep fisis fisika, serta belum ada contoh pengilustrasian dalam kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik kurang tertarik serta merasa sulit untuk memahami materi.

Penggunaan bahan ajar yang dalam bentuk cetak dianggap kurang praktis dalam proses pembelajaran dikarenakan monoton terlalu banyak teori-teori yang membuat peserta didik jenuh. Buku cetak juga dianggap tidak interaktif dalam proses pembelajaran dikarenakan hanya menyajikan materi dan gambar-gambar saja sehingga tidak muncul keinginan peserta didik untuk belajar secara mandiri

dan hanya cenderung mengandalkan pembahasan oleh guru. Selain itu ketersediaan kemampuan berpikir kritis dikategorikan cukup.

Kesenjangan antara kondisi yang diharapkan dengan kondisi dilapangan menunjukkan adanya masalah yang harus diteliti. Kondisi nyata menunjukkan, belum optimalnya penggunaan bahan ajar di kelas sehingga tingkat pemahaman peserta didik cenderung lemah. Salah satu solusi untuk melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik yaitu dengan menggunakan bahan ajar yang berkualitas, menarik, mudah dipahami serta mendukung peserta didik untuk belajar mandiri dan mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis sesuai dengan kebutuhan peserta didik serta memanfaatkan perkembangan IPTEK. Salah satu bahan ajar yang memenuhi kriteria tersebut adalah *E-Book*.

*E-Book* (eletronic book) merupakan salah satu cara mengintegrasikan teknologi dalam dunia pendidikan. Berbeda dengan buku cetak, e-book menyajikan informasi digital berupa teks, gambar, animasi, dan video yang bisa diakses dengan mudah (Sari dkk., 2022) yang diproduksi dan dipublikasikan melalui komputer, yang hasilnya dapat dibaca atau diakses melalui perangkat komputer atau telepon seluler dan perangkat elektronik yang lainnya (Amalia & Kustono, 2017). *E-Book* dapat memberikan stimulus bagi peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, terutama pada penyajian materi lebih menarik yang memuat gambar, animasi, video-video dan latihan soal, sehingga dapat menghemat waktu dalam memahami materi dan juga dapat diakses dimanapun dan kapanpun. *E-Book* dapat memancing peserta didik dalam berpikir untuk menganalisis informasi serta dapat melatih peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuan materi. *E-Book* juga

memberikan variasi terbaru sehingga proses pembelajaran tidak monoton sehingga memicu rasa ingin tahu peserta didik dalam proses pembelajaran fisika yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari.

Rika dan Nabilla (2022) telah mengembangkan *E-Book* pada materi usaha energi dan momentum impuls. *E-Book* ini telah dinyatakan valid dan praktis. Untuk hasil uji validasi masing-masing dengan kategori sangat valid dengan rata-rata kevalidan 80,0 dan 81,00. Untuk hasil uji praktikalitas oleh guru masing-masing dengan kategori sangat praktis dengan rata-rata kepraktisan 89,29 dan 92, sedangkan hasil uji praktikalitas oleh peserta didik masing-masing dengan kategori sangat praktis dengan rata-rata kepraktisan 87,79 dan 89,6. Akan tetapi, *E-Book* tersebut belum diuji pengaruh penggunaannya dalam pembelajaran fisika pada skala luas.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, peneliti tertarik untuk menerapkan *E-Book* fisika materi usaha energi dan momentum impuls. Penerapan *E-Book* dapat dijadikan sebagai sumber belajar oleh guru maupun peserta didik dan diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Oleh karena itu, judul penelitian ini adalah “*Pengaruh E-Book Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik Pada Materi Usaha Energi dan Momentum Impuls Kelas X SMAN 2 Koto XI Tarusan*”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diajukan, penulis mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran fisika masih rendah.
2. Penggunaan bahan ajar yang kurang tepat, tidak menuntut kegiatan pembelajaran yang mengajak peserta didik berpikir kritis.
3. Belum diujinya pengaruh penggunaan *E-Book*.

### **C. Pembatasan Masalah**

Penelitian ini difokuskan untuk mengatasi permasalahan rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik, khususnya pada materi Usaha Energi dan Momentum Impuls. Salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam penelitian ini ialah dengan menggunakan *E-Book*. Kemampuan berpikir kritis yang diamati dibatasi pada empat indikator kemampuan berpikir kritis menurut Facione (2015) yaitu Interpretasi, analisis, evaluasi dan inferensi.

### **D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah yang ditentukan, maka perlu dibuat sebuah perumusan masalah. Adapun perumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah terdapat pengaruh positif yang signifikan dalam penggunaan *E-Book* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi Usaha Energi dan Momentum Impuls kelas X SMAN 2 Koto XI Tarusan?

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan uraian rumusan masalah yang disajikan, maka dapat disimpulkan tujuan dari penelitian. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui

signifikansi pengaruh *E-Book* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi Usaha Energi dan Momentum Impuls kelas X SMAN 2 Koto XI Tarusan.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Setelah dilakukannya penelitian, diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak terutama yang berhubungan dengan dunia pendidikan. Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi penulis, penelitian ini sebagai referensi dan menambah wawasan peneliti terhadap *E-Book* dan kemampuan berpikir kritis peserta didik.
2. Bagi peserta didik, penelitian ini diharapkan dapat menjadi solusi untuk meningkatkan motivasi belajar, memahami materi Usaha Energi dan Momentum Impuls, serta meningkatkan kemampuan berpikir kritis.
3. Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif bahan ajar yang membantu dan memudahkan guru untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi Usaha Energi dan Momentum Impuls.
4. Bagi peneliti lain, sebagai referensi dalam penelitian lebih lanjut.